

หลักสูตรเสริมความรู้วิชาคณิตศาสตร์ ม.4 – ม. 6

ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

- กำหนด $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $B = \{3, 4, 6, 8, 9, 10\}$
 $r = \{(x, y) \in A \times B / y = 2x - 1\}$ จงหาโดเมนของความสัมพันธ์
1. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ 2. $\{1, 2, 3, 4\}$ 3. $\{1, 2, 5\}$ 4. $\{1, 2, 4\}$
- กำหนด $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $B = \{3, 4, 6, 7, 8, 11\}$
 $r = \{(x, y) \in A \times B / y = 2x + 1\}$ จงหาเรนจ์ของความสัมพันธ์
1. $\{3, 4, 6, 7, 8\}$ 2. $\{3, 4, 6, 11\}$ 3. $\{3, 7, 8, 11\}$ 4. $\{3, 7, 11\}$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = \sqrt{121 - x^2}\}$ จงหาโดเมนของความสัมพันธ์
1. $[-11, 11]$ 2. $[0, 11]$ 3. $[-11, 0]$ 4. $[-9, 9]$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = \sqrt{121 - x^2}\}$ จงหาเรนจ์ของความสัมพันธ์
1. $[-11, 11]$ 2. $[0, 11]$ 3. $[-11, 0]$ 4. $[-9, 9]$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = \sqrt{x^2 - 64}\}$ จงหาโดเมนของความสัมพันธ์
1. $(-\infty, -8] \cup [8, \infty)$ 2. $(-\infty, -9] \cup [9, \infty)$ 3. $(-\infty, -10] \cup [10, \infty)$
4. $[-8, 8]$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = \sqrt{\frac{x-1}{x-3}}\}$ จงหาโดเมนของความสัมพันธ์
1. $[1, 3]$ 2. $[1, 3)$ 3. $(1, 3)$ 4. $(-3, -1]$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = \sqrt{\frac{1}{9-x^2}}\}$ จงหาโดเมนของความสัมพันธ์
1. $[-3, 3]$ 2. $(-3, 3)$ 3. $(-1, 3)$ 4. $(-3, 1]$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = \sqrt{3-x}\}$ จงหาโดเมนของความสัมพันธ์
1. $(-\infty, 3)$ 2. $(-\infty, -3]$ 3. $(-\infty, 3]$ 4. $[3, \infty)$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0\}$ จงหาเรนจ์ของความสัมพันธ์
1. $[-1, 1]$ 2. $[-2, -2]$ 3. $[-3, 3]$ 4. $[0, 3]$
- $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = x^2 + 2x + 2\}$ จงหาเรนจ์ของความสัมพันธ์
1. $(-\infty, 1)$ 2. $(-\infty, -1]$ 3. $(-\infty, 3]$ 4. $[1, \infty)$

11. กำหนด $A = \{1,2,3\}$ $B = \{2,3\}$ จงหาจำนวนฟังก์ชันคงที่ที่เกิดจาก $A \times B$
1. 2 2. 3 3. 4 4. 8
12. กำหนด $A = \{2,3,4\}$ $B = \{2,3\}$ จงหาจำนวนฟังก์ชันแบบ into ที่เกิดจาก $A \times B$
1. 6 2. 4 3. 9 4. 8
13. $A = \{1,2\}$ $B = \{2,3,4\}$ ข้อใดเป็นฟังก์ชัน 1-1 ที่เกิดจาก $A \times B$
1. $\{(1,2), (2,3)\}$ 2. $\{(1,2), (2,4), (1,3)\}$
 3. $\{(1,2), (2,3), (2,4)\}$ 4. ไม่มีข้อถูก
14. $A = \{1,2,3\}$ $B = \{2,3,4\}$ ข้อใดเป็นฟังก์ชัน 1-1 แบบ onto ที่เกิดจาก $A \times B$
1. $\{(1,2), (2,3), (3,4)\}$ 2. $\{(1,2), (2,3), (4,3)\}$
 3. $\{(1,3), (2,2), (3,3)\}$ 4. $\{(1,2), (2,4), (3,6)\}$
15. พิจารณาข้อต่อไปนี้
1. ถ้าจำนวนสมาชิก $A =$ จำนวนสมาชิก B เราสามารถหาฟังก์ชัน 1-1 แบบไปทั่วถึงจาก A ไป B ได้
 2. ถ้าจำนวนสมาชิก A มากกว่า จำนวนสมาชิก B เราสามารถหาฟังก์ชัน 1-1 จาก A ไป B ได้
1. ข้อ 1 และ 2 ผิด 2. ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด 3. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูก 4. ข้อ 1 และ ข้อ 2 ถูก
16. $f(2x-1) = 2x+1$ จงหา $f(1)$
1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
17. $f(3x-2) = x+2$ จงหา $f(x)$
1. $\frac{x+8}{3}$ 2. $\frac{x+6}{3}$ 3. $\frac{x+4}{3}$ 4. $\frac{x+2}{3}$
18. ฟังก์ชันในข้อใดที่เป็นฟังก์ชัน 1-1
1. $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = |x|\}$ 2. $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = x^2 + 1\}$
 3. $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / xy = 5\}$ 4. $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = \sqrt{4-x^2}\}$
19. กำหนด $f(x+1) = x^2 + 4x - 2$ จงหา $f(x)$
1. $x^2 + 2x + 5$ 2. $x^2 + 2x - 5$ 3. $x^2 - 2x - 5$ 4. $x^2 + 2x + 5$
20. มีรั้วยาว 400 เมตร ต้องการนำมาล้อมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งด้านหนึ่งอยู่ติดริมแม่น้ำซึ่งด้านนี้ไม่ต้องล้อมรั้ว จะต้องล้อมรั้วให้มีด้านกว้างเท่าใด
1. 100 เมตร 2. 150 เมตร 3. 125 เมตร 4. 110 เมตร